**Министерство образования республики беларусь**

**Белорусский государственный университет**

**Биологический факультет**

**Кафедра биохимии**

ЛОБКОВСКИЙ

Валентин Игоревич

**термоагрегация альбумина в присутсвии соединений диарилсульфонового ряда**

Дипломная работа

Научный руководитель:

 доцент,

кандидат биологических наук,

зав. НИЛ биохимии обмена веществ

М.В. Шолух

Допущен к защите

«––––» ––––––––––––––––––––– .2019 г.

Зав. кафедрой биохимии

Кандидат биологических наук,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Семак

Минск, 2019

реферат

Дипломная работа, 44 страницы, 19 рисунков, 1 таблица, 22 источника.

**Цель работы:** изучение антиагрегационных свойств новых соединений диарилсульфонового ряда с использованием белка бычьего сывороточного альбумина.

**Методы исследования:** биохимические, химические, спектрофотометрические, статистические.

**Объект исследования:** бычий сывороточный альбумин, ЛДГ.

Проведено исследование антиагрегационной активности 17 соединений диарилсульфонового рада на модельных объектах – бычьем сывороточном альбумине и ЛДГ. Установлено, что оптимальными условиями для тестирования антиагрегантных свойств ДАС на бычьем сывороточном альбумине являются: рН5,6 температура t= 600С, продолжительность инкубации ДАС с БСА при повышенной температуре14 минут.

Из 17 ДАС способностью значительно подавлять агрегацию БСА проявило 3 вещества: VAS 557 ,VAS 564 и YAN 270.

 По антиагрегационной активности ДАС можно расположить в следующем порядке: VAS 557> VAS 564> YAN 270> YAN 286>VAS 561 > YAN 271> VAS 576> VAS 565 >VAS 518 VAS 520>YAN 288> YAN 275> VAS 525> VAS 512> YAN 276> YAN 285> VAS 563.

 Наибольшую антиагрегационную активность проявили VAS 557, VAS 564 и YAN 270 подавляющие агрегацию БСА на 88, 69% и 45% соответственно.

 Изучение влияния VAS 557 на удельную активность и способность предотвращать агрегацию ЛДГ показало, что VAS 557 предотвращает потерю удельной активности ЛДГ на 20% и оказывает антиагрегационный эффект, предотвращая агрегацию ЛДГ на 10%.

 Исследования ДАС на двух объектах – БСА и ЛДГ показали, что ДАС в качестве антиагрегационного агента имеет селективный характер, предотвращая агрегацию только некоторых белковых молекул.

Структурно – функциональный анализ ДАС позволяет заключить, что антиагрегационная активность этих соединений обусловлена наличием гидрофобного фрагмента в 5 положении первого бензольного кольца и зависит от количества атомов углерода в его составе.

#

# РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 44 старонкі, 19 малюнкаў, 1 табліца, 22 крыніцы.

**Мэта працы**: вывучэнне антиагрегационных уласцівасцяў новых злучэнняў диарилсульфонового шэрагу з выкарыстаннем бялку бычынага сыроватачна альбуміна.

**Метады даследавання**: біяхімічныя, хімічныя, спектрофотометрические, статыстычныя.

**Аб'ект даследавання**: бычыны cыроватачны альбумін, ЛДГ.

Праведзена даследаванне антиагрегационной актыўнасці 17 злучэнняў диарилсульфонового шэрагу на мадэльных аб'ектах - бычьем Сыроватачны альбумін і ЛДГ. Устаноўлена, што аптымальнымі ўмовамі для тэставання антиагрегантных уласцівасцяў ДАС на бычьем сыворточном альбумін з'яўляюцца: рН5,6 тэмпература t = 600С, працягласць інкубацыі дас з БСА пры падвышанай температуре14 хвілін.

З 17 ДАС здольнасцю значна душыць агрэгацыю БСА праявіла 3 рэчывы: VAS 557, VAS 564 і YAN 270.

 Па антиагрегационной актыўнасці ДАС можна размясціць у наступным парадку: VAS 557> VAS 564> YAN 270> YAN 286> VAS 561> YAN 271> VAS 576> VAS 565> VAS 518 VAS 520> YAN 288> YAN 275> VAS 525> VAS 512 > YAN 276> YAN 285> VAS 563.

 Найбольшую антиагрегационную актыўнасць праявілі VAS 557, VAS 564 і YAN 270 душаць агрэгацыю БСА на 88, 69% і 45% адпаведна.

 Вывучэнне ўплыву VAS 557 на удзельную актыўнасць і здольнасць прадухіляць агрэгацыю ЛДГ паказала, што VAS 557 прадухіляе страту ўдзельнай актыўнасці ЛДГ на 20% і аказвае антиагрегационный эфект, прадухіляючы агрэгацыю ЛДГ на 10%.

 Даследаванні дас на двух аб'ектах - БСА иЛДГ паказалі, што ДАС ў якасці антиагрегационного агента мае селектыўны характар, прадухіляючы агрэгацыю толькі некаторых бялковых малекул.

Структурна - функцыянальны аналіз ДАС дазваляе заключыць, што антиагрегационная актыўнасць гэтых злучэнняў абумоўлена наяўнасцю гідрафобныя фрагмента ў 5 становішчы першага бензольное кольцы і залежыць ад колькасці атамаў вугляроду ў яго складзе.

# ABSTRACT

Diploma work, 44 pages, 19 figures, 1 table, 22 sources.

**Objective**: To study the antiaggregation properties of new compounds of a series of diarylsulfones using bovine whey protein albumin.

**Methods of research**: biochemical, chemical, spectrophotometric, statistical.

**Object of the study**: bovine serum albumin, LDH.

The study of antiaggregatory activity of 17 diarylsulfone compounds was carried out on model objects - bovine serum albumin and LDH. It has been established that the optimal conditions for testing the antiaggregant properties of das on bovine serum albumin are: pH 5.6, temperature t = 600 ° C, the duration of incubation of DAS with BSА at elevated temperatures is 14 minutes.

At 17 DAS, the ability to significantly suppress aggregation of BSА showed 3 substances: VAS 557, VAS 564 and YAN 270.

By antiaggregation activity, DAS can be placed in the following order: VAS 557> VAS 564> YAN 270> YAN 286> VAS 561> YAN 271> VAS 576> VAS 565> VAS 518 VAS 520> YAN 288> YAN 275> VAS 525> VAS 512 > YAN 276> YAN 285> VAS 563.

VAS 557, VAS 564 and YAN 270 exhibited the greatest anti-aggregation activity, inhibiting the aggregation of BSА by 88, 69% and 45%, respectively.

Studying the effect of VAS 557 on specific activity and the ability to prevent LDH aggregation showed that VAS 557 prevents the loss of specific LDH activity by 20% and has an anti-aggregation effect, preventing LDH aggregation by 10%.

Studies of das at two sites, BSА and LDG, have shown that DAS as an anti-aggregation agent is selective, preventing aggregation of only certain protein molecules.

Structural and functional analysis of DAS allows us to conclude that the anti-aggregation activity of these compounds is due to the presence of a hydrophobic fragment in the 5th position of the first benzene ring and depends on the number of carbon atoms in its composition.